

BOMBAS DE VACÍO D- 95

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Mayo 2014

Marcado CE



INDICE

INTRODUCCIÓN GENERAL

Las consideraciones siguientes tienen como finalidad garantizar una correcta recepción y utilización del aparato, así como la seguridad del usuario. A tales efectos recomendamos leer detalladamente este manual antes de proceder a desembalar el aparato y posterior uso.

-Este manual debe conservarse permanentemente al alcance del usuario del equipo.

-Desembalar cuidadosamente el aparato, y comprobar el contenido. Notificar cualquier eventualidad inmediatamente.

-Para la conservación del aparato evitar su instalación en zonas con atmósferas corrosivas o expuestos a salpicaduras de líquidos.

-Evitar el uso del aparato cuando exista la posibilidad de generar mezclas de gases explosivas e inflamables.

-De acuerdo con la normativa de utilización europea 89/655/CEE, la falta de un mantenimiento adecuado y la alteración o cambio de algún componente, exime al fabricante de cualquier responsabilidad sobre los daños que pudieran producirse.

-Los aparatos que se envíen a los servicio técnicos de *DINKO Instruments* deberán estar perfectamente **limpios y desinfectados**. En caso contrario serán rechazados y devueltos con portes a cargo del propietario.

LISTA DE EMBALAJE

Descripción	Código	Cantidad
Bomba de Vacío D-95	1.9511.00//1.9511.12/1.9513.00/1.9514.00/1.9514.06/1.9514.07/1.9514.10 1.9515.00/1.9516.10/1.9517.00/1.9521.00/1.9513.24/1.9515.09/1.9515.10/1.9515.11	1
Cable alimentación		1
Batería 12V+ Cargador batería. Sólo código 1.9511.12		1
Manual de Instrucciones		1

DESCRIPCIÓN

Las bombas de vacío *DINKO* son bombas de membrana. Constan en su panel frontal del interruptor general ON / OFF y las boquillas de vacío y presión en acero inoxidable. Excepto la bomba de código 9511, también montan vacuómetro y mando de regulación de vacío. Las bombas superiores además incluyen manómetro indicador de presión. Las membranas están confeccionadas en material FPM ® y el cabezal de la bomba en PPS / PRIMEF ® (sulfuro de polifenileno) conteniendo fibra de vidrio, que las hace resistentes a ácidos y disolventes.

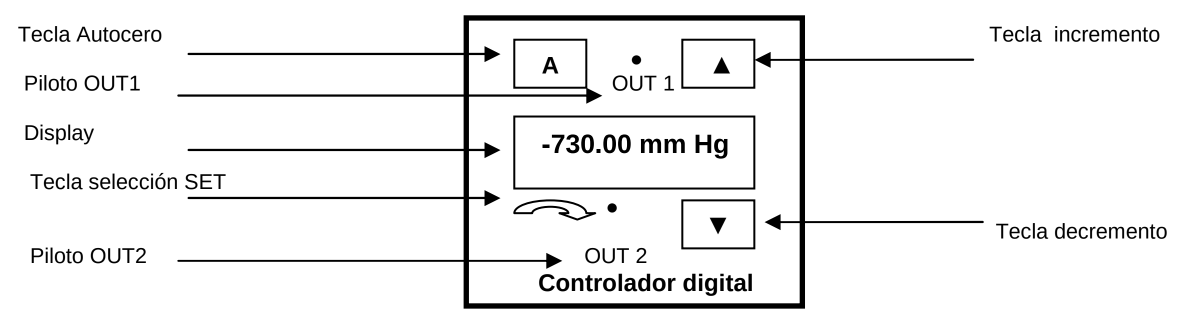
PUESTA EN MARCHA

Conectar el cable de alimentación a la red 230 V 50Hz. Pulsar el interruptor general luminoso ON / OFF.
Girar el mando de regulación de vacío hacia la derecha para obtener el máximo vacío. Utilizar tubo de diámetro interior 4 mm para las conexiones.
Las bombas a batería DC 12V: conectar el cable al efecto a la batería . Para DC 24V, cable rojo+, cable negro-.

BOMBAS PROVISTAS DE CONTROLADOR DIGITAL DE VACÍO- Modelo D-95CD. Código 1.9514.10 y 1.9514.07 (para pedal)

El controlador está configurado en fábrica para mediciones en mm Hg. Ver características en el apartado Especificaciones

CONTROLADOR DIGITAL



DESCRIPCIÓN DEL TECLADO

A - Tecla Autocero — - Tecla de selección SET

OUT1- Led indicador salida 1 activo — OUT2 - Led indicador salida 2 inactivo

Display - Pantalla de tres dígitos a dos colores — ▲▼ - Teclas de incremento y decremento

FUNCIONAMIENTO

a) En primer lugar proceder a realizar el calibrado de Autocero.

1- Presionar la tecla Autocero durante 2 segundos o más.
2- Aparece en el display el mensaje "----", y a continuación 0. El controlador ha quedado calibrado.

b) Seleccionar los límites de regulación.

1- Pulsar la tecla y aparece en el display " H", que representa el límite superior de vacío a mantener.
Presionar las teclas ▼ ▲ de incremento o decremento para fijar el valor que se quiere asignar a "H".

2- Pulsar de nuevo la tecla y aparece en el display "h" que representa el límite inferior de control de vacío en forma de diferencial con respecto al límite superior.
Por ejemplo:
Si el límite superior se ha fijado en 600mm Hg y se desea que cuando el vacío descienda hasta 500 mm Hg la bomba vuelva a funcionar, el valor para "h" sería 600-500= 100. Es decir 100.

3- Pulsar, finalmente la tecla y el controlador queda configurado.

4- A partir de este momento el display indicará el vacío actual adoptando el color rojo en parada y verde en los periódos de funcionamiento.

BOMBAS PROVISTAS DE TEMPORIZADOR DIGITAL - Modelo D-95T, D-95TE y D-95TEVD

El temporizador cíclico permite el control sobre periodos de funcionamiento y parada de la Bomba. Ver características en "Especificaciones"

Puesta en marcha

1. - Proceder a la programación del temporizador digital. Ver Descripción.
2. - Situar el interruptor general en OFF (panel posterior). Asegurarse que el voltaje de la red es 230V y conectar a la red.

Pulsar el interruptor de la Bomba a ON y se iniciarán los ciclos sucesivos de marcha y paro programados de fábrica. Cambiar los tiempos programados según convenga. Ver Descripción

DESCRIPCIÓN DEL TEMPORIZADOR DIGITAL



PROGRAMACIÓN DE LA ESCALA.

Al pulsar simultáneamente SCALE y SET se accede a una pantalla de programación en la que se puede seleccionar la escala y la coma decimal. Si el primer indicador de escala esta en intermitencia, indica que se puede modificar. Para seleccionar otra escala (horas, minutos, segundos) hay que utilizar los pulsadores ↑↓ y a continuación con el pulsador → se selecciona el rango (unidades, décimas, centésimas).
Con F en pantalla programamos la escala para el tiempo de funcionamiento. Pulsando ESCALE aparece en pantalla L y se podrá programar la escala del tiempo de parada.
Para salir de programación y memorizar, pulsar SET.

PROGRAMACIÓN DE LOS TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO Y PARO.

Al pulsar TIME y SET simultáneamente, podremos modificar el valor de los tiempos. Si el primer dígito esta en intermitencia, indica que se puede modificar. Para la seleccionar otro dígito hay que utilizar el pulsador con la indicación → y a continuación incrementar o decrementar con los pulsadores↑↓. Con F en pantalla se programa el tiempo de funcionamiento. Pulsando TIME aparece en pantalla L y se podrá programar el tiempo de paro. Para salir de programación y memorizar datos pulsar SET

BOMBAS DE VACIO PROGRESIVO D-95E , D-95TE y D-95TEVD(Códigos 1.9515.09, 1.9515.10 y 1.9515.11)

Las bombas D-95E, D-95TE y D-95TEVD están provistas de válvula reguladora que permiten establecer un incremento progresivo del vació hasta un nivel determinado con el fin de ajustarse a ensayos que siguen normativas UNE tipo 12690, 12697/12 etc.
El modelo D-95TE incorpora un temporizador cíclico digital (ver detalles en esta página) y en la D-95TEVD el vacuómetro es digital.

Puesta en marcha: Según procedimiento general detallado anteriormente.

Particularidades: La bomba deberá calibrarse de acuerdo con el vacío final requerido.

1.- Instalar el recipiente de ensayo, provisto de llave de purga, a la Bomba de vacío mediante tuberías de silicona de pared gruesa. Asegurar la estanqueidad.
2.- En el modelo D-95TE y D-95TEVD programar el tiempo total del ensayo, tiempo de progresión + tiempo de ensayo.(ver instrucciones arriba)
3.- Girar el mando de regulación de la válvula totalmente hacia la derecha.
4.- Establecer el incremento de vacío por minuto.
Por ejemplo: si el vació final es de 715 mm Hg y debe obtenerse en 10 minutos, se requieren aproximadamente unos 70 mm Hg de aumento por minuto. (ver también procedimiento de regulación abreviado)
5.- Pulsar el interruptor general a ON y girar el mando de regulación lentamente hacia la izquierda hasta obtener una lectura estable del vacuómetro de unos 70 mm Hg. Pasado 1 minuto volver a girar lentamente hacia la izquierda hasta obtener una lectura estable de 140 mm Hg. Esperar 1 minuto y repetir la acción hasta el inicio del minuto 9 dejando que la lectura llegue hacia los 715 mm Hg. No cambiar la posición obtenida en el último giro hacia la izquierda del mando de regulación. Si en algún paso se rebasa la lectura buscada se compensa en el siguiente minuto o se gira el mando ligeramente hacia la derecha.
6.- Parar la Bomba y abrir la llave de purga del recipiente de ensayo. Esperar a que el vacío llegue a 0 y cerrar de nuevo la llave del recipiente de ensayo.
7.- La Bomba está calibrada. Poner en marcha la bomba y proceder al ensayo. Si el usuario está familiarizado con el funcionamiento de la Bomba puede aprovecha la calibración para realizar directamente el ensayo.

El botón negro del mando de regulación de la válvula es extraíble. Va instalado a presión. Su retirada obliga a usar una llave inglesa para su regulación, pero se asegura que la posición de calibración del mando no pueda alterarse accidentalmente.

Procedimiento de calibración abreviado:

Con el mando de regulación de la bomba girada totalmente hacia la derecha, poner la bomba en marcha y girar lentamente la válvula hacia la izquierda hasta conseguir el vacío final requerido. Comprobar que la llave del recipiente del ensayo está cerrada. Parar la bomba dejando el mando en la posición obtenida. Purgar el sistema abriendo la llave del depósito de ensayo y volver a cerrar. Conectar la Bomba y proceder al ensayo. El aumento de vació será progresivo y su duración dependerá de la posición elegida del mando de la válvula de regulación. Por tanteo se puede ajustar el tiempo aproximadamente.

Datos de interés:
Sobre la base de la relación:
Lectura del vacuómetro = Presión atmosférica – presión residual
Se pueden establecer las siguientes equivalencias de utilidad

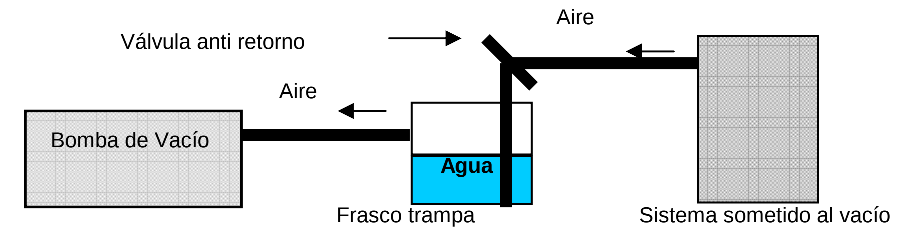
Kilopascal	cm Hg
4,5	73
5,0	72
6,0	71
7,0	70

Tabla de corrección de vacío por altitud (metros). Equivalente a 760 mm Hg a nivel de mar.

Altitud	mm Hg	Altitud	mm Hg	Altitud	mm Hg	Altitud	mm Hg	Altitud	mm Hg	Altitud	Hg mm	Altitud	mm Hg
300	733	700	699	1100	665	1500	634	1900	603	2300	574	2700	546
400	724	800	690	1200	657	1600	626	2000	596	2400	567	2800	539
500	716	900	682	1300	649	1700	618	2100	588	2500	560	2900	532
600	707	1000	674	1400	642	1800	611	2200	2200	2600	553	3000	525

ESQUEMA INSTALACIÓN TRAMPA

En aquellos casos en los que haya producción de vapores molestos y perjudiciales para las personas, o bien dañinos para la integridad y duración de las membranas y válvulas de la bomba es recomendable instalar una trampa de retención.
La generación de sustancias pegajosas o la posible presencia de partículas sólidas son también motivo para esta instalación. Se suministra la trampa con el **código 1.9520.00**





MANTENIMIENTO-RECAMBIOS

Antes de proceder a cualquier examen o reparación del aparato es necesario desconectar la toma de red. Toda iniciativa debe efectuarse por personal cualificado para evitar males mayores.

Confíe su aparato a un servicio técnico autorizado por *DINKO Instruments.*

Las bombas de vacío *DINKO* no necesitan mantenimiento, pues montan motores de inducción magnética autoventilados que trabajan en seco. No son afectadas por reabsorciones de líquidos, pero si ello ocurre, es conveniente dejar funcionar la bomba durante unos minutos para que expulse el líquido. Evitar la entrada de aire que contenga sustancias pegajosas ya que estas quedarán en el interior de la bomba acortando la duración de la membrana y válvulas internas. En estos casos se pueden intercalar filtros de protección o frasco.

Para obtener una respuesta más exacta del vacuómetro relleno de glicerina, que montan algunos modelos, es necesario abrir la caja de la Bomba y retirar el tapón interior del vacuómetro para igualar la presión interna con la atmosférica. Volver a tapar.
Variaciones significativas de la presión atmosférica pueden afectar las lecturas mientras el tapón permanezca instalado.
Si se decide retirar el tapón permanentemente, deberá reinstalarse, para evitar el derrame de la glicerina, si se va a trasladar la bomba y hay posibilidad de que se invierta la posición de la Bomba.

Circuito de contacto para bombas para pedal. Código 1.0060.04
Interruptor de pie (pedal), sólo para bombas con conector para pedal. Código 1.9740.00
Manómetro 0-4 bar. Código 1.0072.04
Membrana, arandelas(4), obturadores(2), para 9511-9513-9517. Código 1.0070.26
Membrana, arandelas, obturadores para 1.9515.00. Código 1.0070.49
Membrana, arandelas(6), obturadores(3), para 9514. Código 1.0070.47
Membrana, arandelas(6), obturadores(3), para 9521. Código 1.0070.48
Relé estático 25 Amp. Código 1.0061.02
Regulador de vacío analógico. Código 1.9518.00
Sensor de vacío módulo digital. Código 1.9518.11
Trampa, con recipiente 1L, conector/tapa 2 salidas, válvula anti retorno y tuberías. Código 1.9520.00
Transformador. Código 1.0095.02
Válvula para control de vacío. Código: 1.0072.01
Vacuómetro 0-760mm Hg. Precisión ± 2%. Código: 1.0072.02

ESPECIFICACIONES Modelos D-95 , D-95CD, D-95T, D-95E y D-95TE

Código	Vacío mm Hg	Vacío mbar	Presión Bar	L / min	Vacuómetro 0-760mm Hg ± 2%	Manómetro 0-4 bar	Conector para pedal	Dimensiones cm	Peso Kg
1.9511.00	630	169	2	6	NO	NO	NO	16x22x9	2
1.9513.00	630	169	2	15	SI	NO	NO	24x27X10	2,8
1.9517.00	630	169	2	6	SI	NO	NO	24x27x10	2,5
1.9515.00	750	13	2	12	SI	NO	NO	24x27x10	2,8
1.9516.00	750	13	2	12	SI	Temporizador digital	NO	26x31x13	6,1
1.9514.00	745	19	2	30	SI	SI	NO	26x31x13	5,7
1.9514.10	730	39	2	30	Controlador digital	SI	NO	26x31x13	6,1
1.9514.06	730	39	2	30	SI	SI	SI	26x31x13	5,7
1.9514.07(1)	730	39	2	30	Controlador digital	SI	SI	26x31x13	6,2
1.9521.00	745	19	2	50	SI	SI	NO	26x31x13	7,1
1.9515.09	730	39	2	6	SI	NO	NO	24x27x10	2,8
1.9515.10	730	39	2	6	SI	Temporizador digital	NO	26x31x13	6,1
1.9515.11	730	39	2	6	Vacuómetro digital	Temporizador digital	NO	26x31x13	6,1

Disponibles bombas con conexión para pedal (pedir el pedal por separado), códigos 1.9513.01/1.9514.06/1.9514.07/1.9515.01 y 1.9517.01. Especificaciones iguales a sus respectivos códigos terminados en 00.
(1) Bomba 1.9514.07 igual a la Bomba 1.9514.10 pero provista de conexión para pedal(pedal no incluido)

ESPECIFICACIONES DEL CONTROLADOR DE VACIO DIGITAL de la Bomba D-95CD, Código 1.9514.10 y 9514.07 /D-95TEVD, código 1.9515.11

Escalas de medida: 0...-101,3 kPa / 0...-760 mm Hg
Resolución: 0,1 kPa / 1 mm Hg
Puntos de control: 2, límite superior e inferior
Lector: LEDS 11 mm- Color rojo/verde

Repetibilidad: ± 0,2% fondo de escala
Temperatura de operación: 0...50ºC
Humedad relativa de operación: 35...85%

ESPECIFICACIONES DEL TEMPORIZADOR DIGITAL de la Bomba D-95T Código 1.9516.00, D-95TE Código 1.9515.10 y D-95TEVD, Código 1.9515.11

- Doble control con programación del tiempo
- Lector LCD retro iluminado
- Rango: 0,01 segundos a 99,9 horas o 999,9 horas según modo de funcionamiento y parada

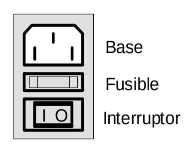
- Memoria EPEROM, sin batería ni mantenimiento.

FUNCIONAMIENTO:

230V50 Hz. Fusible 0.5 Amp: 1.9511.00, y la 1.9511.10 de bajo caudal de 2 L/min.
230V50Hz. Fusible 1 Amp: 1.9515.09, 1.9515.10 , 1.9515.11, 1.9516.00
230V 50/60Hz. Fusible 1 Amp: 1.9514.00, 1.9514.06,1.9514.07,1.9514.10 y 1.9521.00
1.9511.12 batería recargable 12V DC, demás especificaciones como la Bomba 1.9511.00
1.9513.24 batería 24V DC, demás especificaciones como la Bomba 1.9513.00

CAMBIO de FUSIBLES

El cajetín porta fusibles forma parte de la base de alimentación situada en la parte posterior de la bomba. Ver figura.



Hacer palanca con un destornillador entre la parte central del cajetín porta fusibles y la parte superior de la base de alimentación para extraer el cajetín porta fusibles. El cajetín queda sujeto sin extraerse del todo. Hay dos fusibles. El más próximo a la base de alimentación es el fusible a sustituir por el fusible de recambio situado en la parte exterior.
Presionar el cajetín hacia adentro para restablecer su posición original. Recuerde que ya no dispone de fusible de recambio.

Nota de interés: 

Desecho de residuos de equipos eléctricos y electrónicos por usuarios dentro de la Unión Europea.
Este símbolo en el producto o en el paquete indica que no puede desecharse como si se tratara de un residuo doméstico. Debe desechar su equipamiento residual entregándolo al organismo de recogida para el reciclado de equipamiento eléctrico y electrónico. Para obtener más información acerca del reciclado de este equipo, póngase en contacto con la oficina local, la tienda donde compró el equipo o su servicio de desecho de residuos domésticos. El reciclado de los materiales ayuda a conservar los recursos naturales y asegurar que se recicla de forma que proteja la salud humana y el medio ambiente.

GARANTÍA

DURACION:

La garantía se establece por un periodo de 1 año a partir de la fecha de puesta en marcha del aparato siempre que nos sea devuelta la tarjeta de garantía dentro de los 8 días siguientes a dicha puesta en marcha. Sin esta condición la garantía no tendrá validez

ALCANCE DE LA GARANTÍA:

La garantía se da contra defectos de fabricación y materiales para un promedio de trabajo de 40 horas semanales. La garantía se reduce proporcionalmente al aumento de horas de trabajo.
Las reparaciones se efectuaran en nuestra fábrica. En otro caso la garantía sólo incluirá la reposición de los elementos defectuosos.
Dinko no se hará cargo de los gastos de transporte, ni asumirá responsabilidades por las consecuencias motivadas por la inmovilización del aparato.
Las piezas reemplazadas gratuitamente quedan de nuestra propiedad, reservándonos el derecho de solicitar su devolución, libre de portes hasta nuestro domicilio.
Las reparaciones o sustitución de piezas durante el periodo de garantía no prolonga la garantía inicial.
Nuestra responsabilidad se limita a la garantía adjunta y no a posibles accidentes a personas u otras cosas.
Toda alteración del aparato por parte del usuario anula la garantía.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD "CE"

DINTER S. A.
*DINKO Instrument*s c/ Encarnación, 123-125 / 08024 – Barcelona

Declara que los artículos mencionados en lista adjunta, a los cuales se refiere esta declaración, cumplen con las exigencias esenciales de seguridad de la Directiva Europea aplicables:

- Directiva de Baja Tensión Directiva D2006/95/CEE del 12 de Diciembre, 2006

- Requerimientos esenciales del Anexo I de la Directiva para maquinaria 2006/42/CEE

- Compatibilidad electromagnética EC relativa a la Directiva de compatibilidad electromagnética 2004/108/CEE

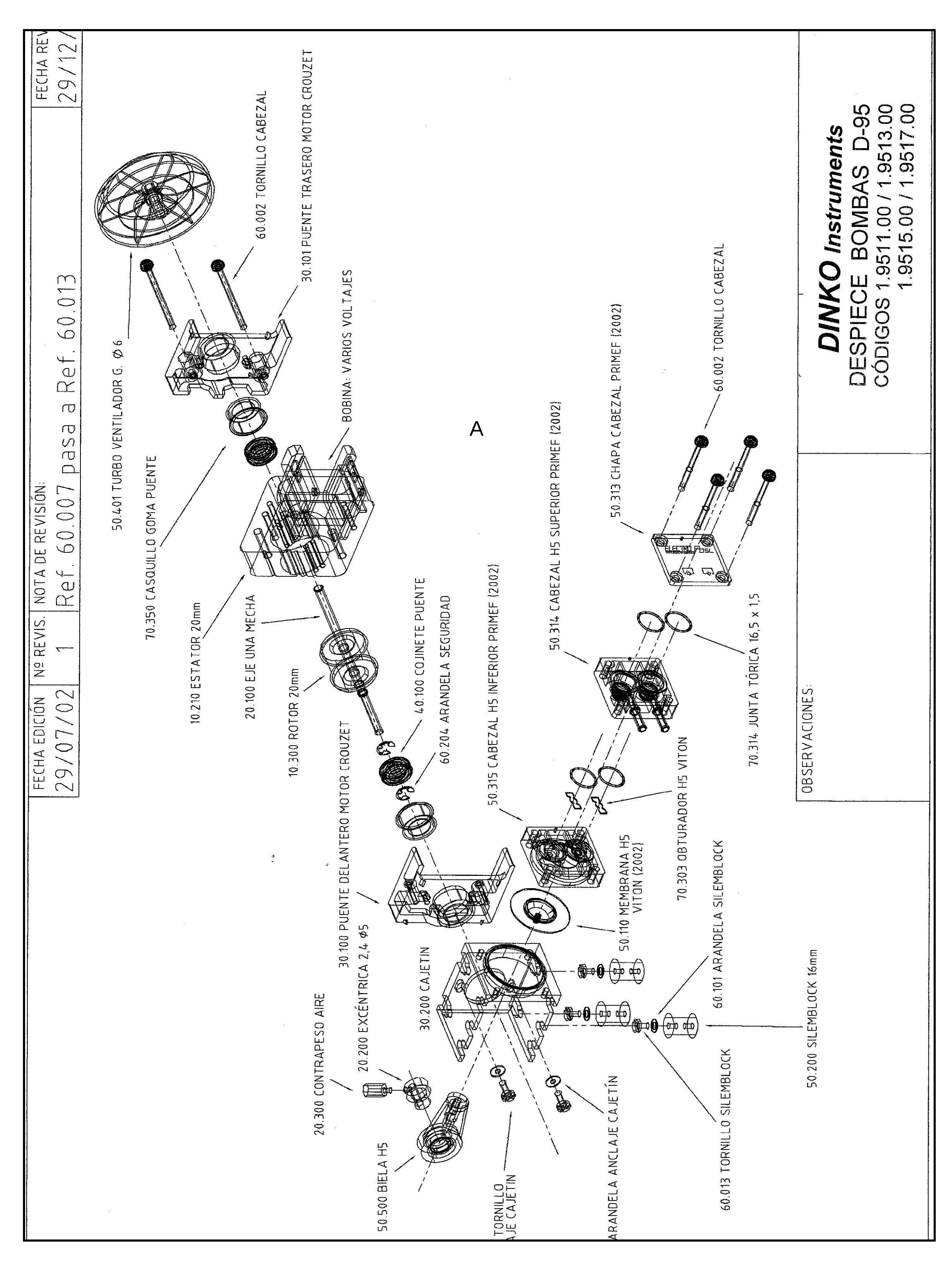
-Seguridad para los aparatos eléctricos de medida, control y de laboratorio. Prescripciones relativas a la CEM. EN 61326

-Reglas de seguridad para los dispositivos eléctricos de mediada, control y de laboratorio. Parte I. Prescripciones generales EN 61010-1

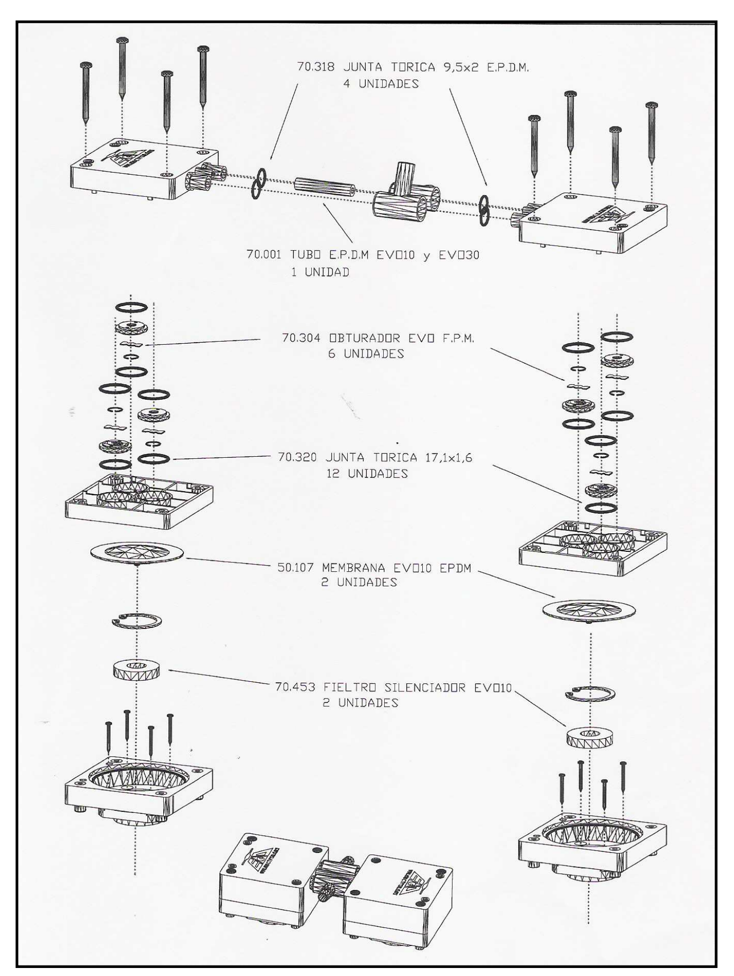
Sin embargo el usuario debe observar las indicaciones de montaje y conexiones señaladas en los catálogos de instrucciones técnicas.

Nombre:	Joan A. Bravo	Josep X. Sensada
Cargo:	Director Técnico	Responsable de Calidad
Firma		

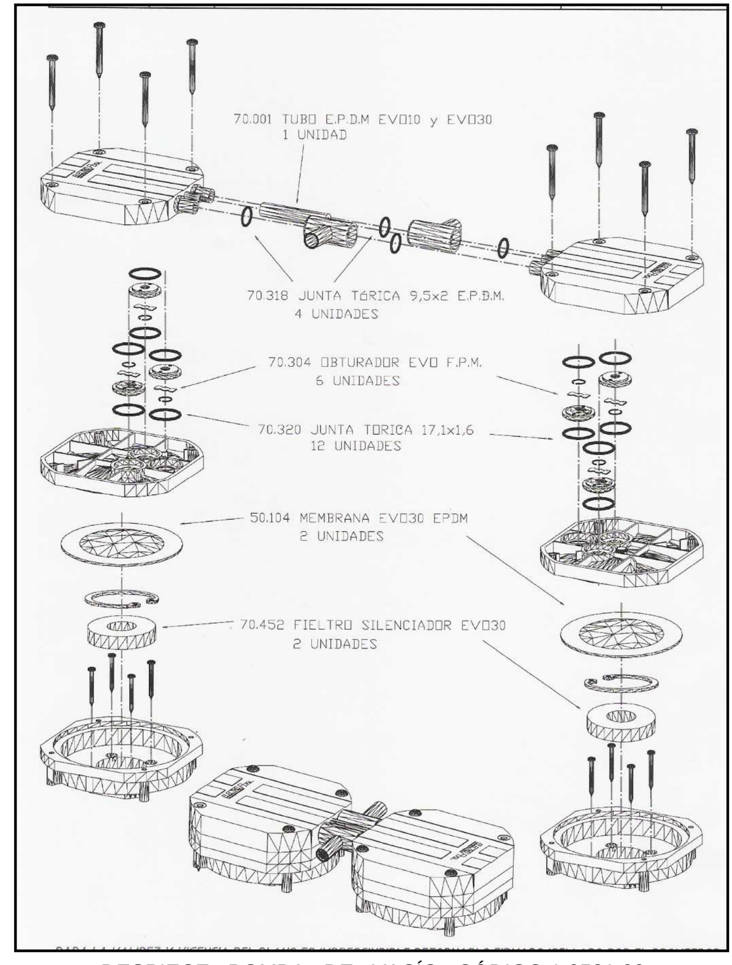
Modelos/ *Models*: Bombas de vacío D-95



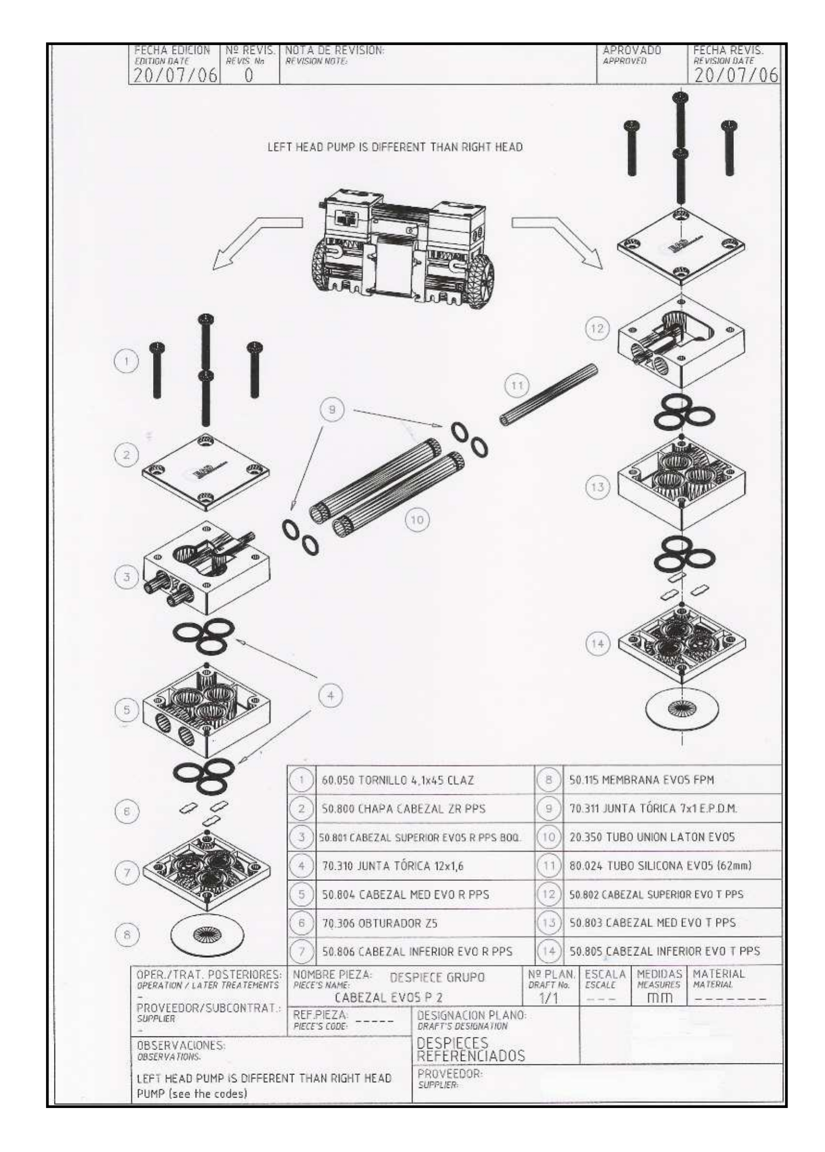
Desde Febrero del 2008 el despiece de la bomba 1.9515.00 es el mostrado en la página 8
Despiece aplicable a las Bombas 1.9515.09, 1.9515.10 y 1.9515.11



DESPIECE BOMBA DE VACÍO CÓDIGO 1.9514.00/ 1.9514.06/1.9514.07 y 1.9514.10



DESPIECE BOMBA DE VACÍO CÓDIGO 1.9521.00



Despiece Bomba 1.9515.00 (a partir año 2008) y 1.9516.00

<u>ANOMALÍAS</u>

La bomba parece no dar el vacío esperado:

a) Puede que haya una entrada de aire en el recinto sometido a vacío.
Desconectar la bomba del recinto, girar el mando de regulación de vacío totalmente hacia la derecha y obturar la boquilla aspirante con el dedo. El vacuómetro de la bomba debe indicar el vacío usual máximo de la bomba. Si no es así la membrana o válvulas internas se han deteriorado y es necesario cambiarlas o requieren limpieza.
Aspirar agua y después dejar funcionando la bomba unos minutos para que expulse el agua. Si no se soluciona acudir al servicio técnico o solicitar el recambio. Ver sección recambios y diagramas.

b) En el caso de filtración de líquidos y con la bomba conectada al dispositivo de vacío, el vacuómetro del panel frontal debe señalar el vació máximo usual de la bomba, en el momento de poner el líquido a filtrar.
Si no es así no hay hermeticidad y entra aire en el sistema. Revisar conexiones, etc. En caso contrario acudir al servicio técnico o solicitar recambios. Ver sección recambios y diagramas.

c) Consulte la tabla de equivalencias de vacío debidas a la altitud, página 4. A mayor altitud menor vacío.
674 mm Hg a 1000 metros de altitud equivalen a 760 mm Hg a nivel del mar.

d) Se han tenido en cuenta las recomendaciones anteriores pero el filtrado no se realiza o tarda demasiado.

d-1) No se realiza: necesita una Bomba que obtenga más vacío.

d-2) No se realiza: la bomba hace el vació suficiente pero no filtra. Puede que el tamaño de poro del filtro sea demasiado pequeño y se colmate. Hacer 2 ó 3 filtrados en lugar de uno solo o utilizar filtros de mayor diámetro.

d-3) Tarda demasiado. El sistema de vació es muy grande y necesita una bomba que evacue aire con mayor rapidez.

d-4) Tarda demasiado. El sistema de vacío no es muy grande. Utilice filtros de mayor diámetro, por ejemplo de 90 mm.

OTROS APARATOS *DINKO* / *OTHER DINKO APPARATUS*

- Agitadores Magnéticos / *Magnetic Stirerrs.*

- Agitadores Orbitales / *Orbital Shakers*

- Agitadores Rotativos / *Rotary Stirrers*

- Agitadores de Varilla */ Rod Stirrers*

- Baños de Arena / *Sand Baths*

- Bombas Dosificadoras / *Proportioner Pumps*

- Bombas de Vacío / *Vacuum Pumps*

- Bombas Peristálticas / *Peristaltic Pumps*

- Calefactores de bloques metálicos / *Heater Metallic Blocks*

-Colorímetros / *Colorimeters*

- Conductivímetros / *Conductimeters*

- Controladores de Temperatura / *Temperature Controllers*

- Extractor para análisis de carnes / *Extractor for mince analysis*

- Estufas de Infrarrojos / *Infrared Ovens*

- Espectrofotómetros / *Spectrophotometers*

- Fotómetros / *Photometers*

- Giraplacas / *Turn Dishes*

- Hornos de Mufla 1200ºC / *Muffle Furnaces to 1200ºC*

- Kits para análisis de aguas / *Kits for Water Analysis*

- Microscopios / *Microscopes*

- Nefelómetros / *Nephelometers*

- Oxímetros / *Oxygen Meters*

- pH-metros / *pH-meters*

- Placas Calefactoras / *Heater Plates*

- Temporizadores / *Timers*

- Trituradores-Homogeneizadores / *Blenders-Homogenizers*

- Turbidímetros / *Turbidimeters*

- Vibrador de Tubos / *Tube Vibrators*

DINKO Instruments
DINTER, S. A. Encarnació, 123-125. Tel. +34 932 846 962 Fax +34 932 104 307. 08024-Barcelona
E-mail: dinter@dinko.es www.dinko.es